

「地球温暖化」の真実

～温暖化は本当に起こっているのか～

6年 大脇 一総
若本 尊光

．はじめに

現在、世界中では「地球温暖化」が叫ばれており、日本でも京都議定書を出し、2012年までに二酸化炭素放出量を6%削減するということを掲げました。その大きな取り組みとして、クールビズやウォームビズが昨年行われたのは皆が周知の通りです。しかし、二酸化炭素を多く放出しているアメリカは京都議定書を結ばずにいます。なぜでしょうか。歴史を辿っていくと昔も温暖化があったということがわかりました。私たちは本当に「地球温暖化」が進んでいるのか疑問に思いました。すると、調べていく中で、公表されている世界各地の気温変動のデータには、ヒートアイランドの影響を受けている都会での観測データも含まれていることを知りました。そこで、ヒートアイランドの影響が無視できるくらい小さな田舎町の気温変動のデータを集め、比較することによって、本当に「地球温暖化」が進んでいるのか、また、もし「地球温暖化」が進んでいるものとしても、それは人為的な原因によるものではないののではないのか、などについて研究することにしました。

．研究内容

1. 「地球温暖化」とは
二酸化炭素が原因という一般的な考えである地球温暖化の説明
2. 田舎町の気温変動データ
全国26ヶ所の過去26年間の平均気温をグラフ化、考察
3. 都市部の気温変動データ
各地方の都市部の過去26年間の平均気温をグラフ化、考察
4. 田舎町と都市部の比較
2,3で得られた結果を元に考察
5. まとめ
「地球温暖化」から見えるこれから

1. 「地球温暖化」とは

現在、地球温暖化とは、人間活動の拡大により二酸化炭素、メタン、亜酸化窒素など温室効果ガスの大気中の濃度が増加し、地表面の温度が上昇する現象のことを指しています。

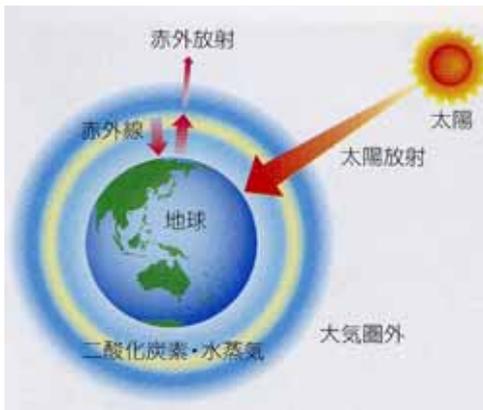


図1 温室効果の仕組み

温室効果ガスの濃度が現在の増加率で推移した場合、気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の予測では、1990 年から 2100 年までの間に、1.4 ~ 5.8 度が上昇すると予想されています。太陽からの日射エネルギーの約 7 割は大気と地表面に吸収され、熱として放射します。また、地表から放射された熱の一部は、大気中の温室効果ガスに吸収され、地表を適度な温度に保っています。(図 1) しかし、現在、人間活動により、大気中の温室効果ガスの濃度が急速に増加し、

これまで以上に熱が温室効果ガスに吸収され、地表の温度が上昇していると言われてい

ます。大気中の二酸化炭素濃度は、産業革命以前である 18 世紀の 220ppm から現在は 360ppm に達しており、このまま二酸化炭素の放出が続くと、21 世紀末には 400ppm を超え、世界平均の気温が 1.4 から 5.8 度の上昇、海面水位が 9 センチから 88 センチに達するとの予測が示されています。

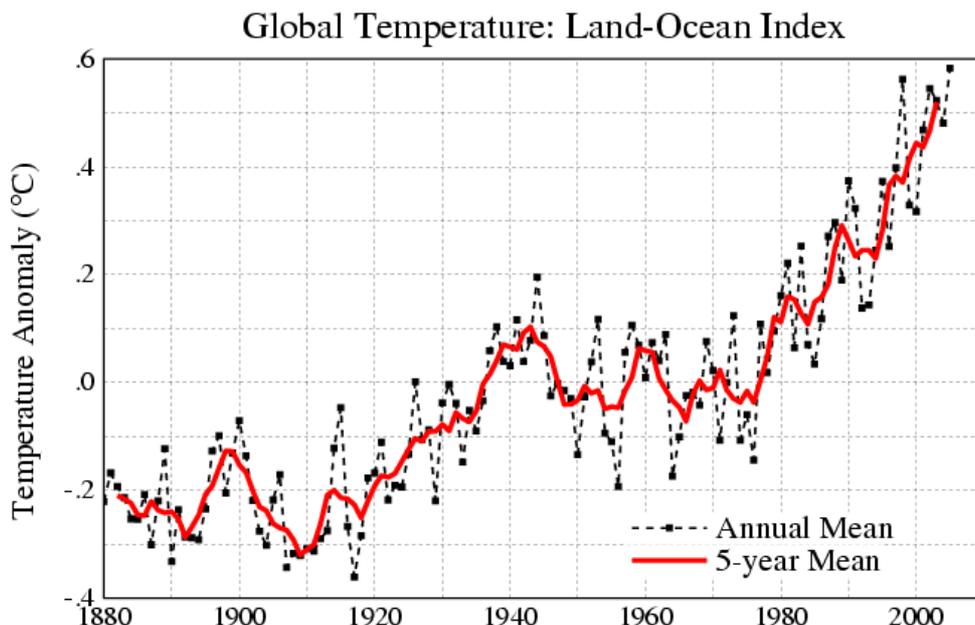


図2 NASA・ゴダード宇宙研究所 (GISS) による世界の平均気温グラフ

この気温の変化は NASA のゴダード宇宙研究所（通称 GISS）の世界の気温変動のデータ（図 2）を見ることで分かります。このグラフを見ると世界の平均気温は 1900 年ごろから 1940 年ごろまでの 40 年間で約 0.4 上昇し、現在までの 35 年間で 0.5 以上あがったとされています。

さらに、このような気温上昇によって、海面上昇による土地の喪失、豪雨や干ばつなどによる異常気象の増加、生態系への様々な影響や砂漠化の進行、農業生産や水資源への影響、また、マラリアなどといった熱帯性の感染症の増加などの影響があると言われています。

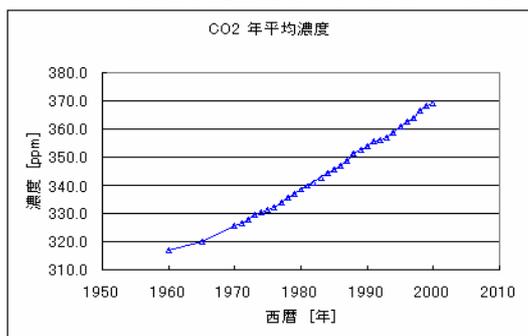
「地球温暖化」の疑問点

「地球温暖化」について調べていくと、さまざまな疑問点が浮上してきました。

ア. 水蒸気による温室効果の働き

温室効果は二酸化炭素の 20 倍から 50 倍水蒸気の方が大きく、また温室効果はあと数%で飽和に対し、温室効果ガスがどんなに増えてもそれ以上温暖化しない。

イ. 二酸化炭素濃度と平均気温の関係



出典: WMO、米国オーガッジ国立研究所

図 3 二酸化炭素平均濃度

図 2 のグラフと図 3 のグラフの 1960 年から 1970 年を比較してみると、二酸化炭素濃度が増加したからといって、気温の上昇につながるとは限らない。

この 2 点によって現在問題視されている二酸化炭素の削減が地球温暖化に影響を及ぼしているとは限らず、他の原因によって地球温暖化が起きているのではないかと考えました。

2. 田舎町の気温変動データ

NASA ゴダード宇宙研究所（GISS）による気温変動データ（図 2）は、世界各地 6300 ヶ所で測定した気温の平均です。そのうち約 3 割の 1700 ヶ所がアメリカで、地球表面の 7 割を占める海の上のデータはほとんどないのです。

しかも、二酸化炭素の濃度は、都市でも田舎でもほとんど変わらず、さらに、都市部はヒートアイランド現象の影響を受け、気温が上昇しています。

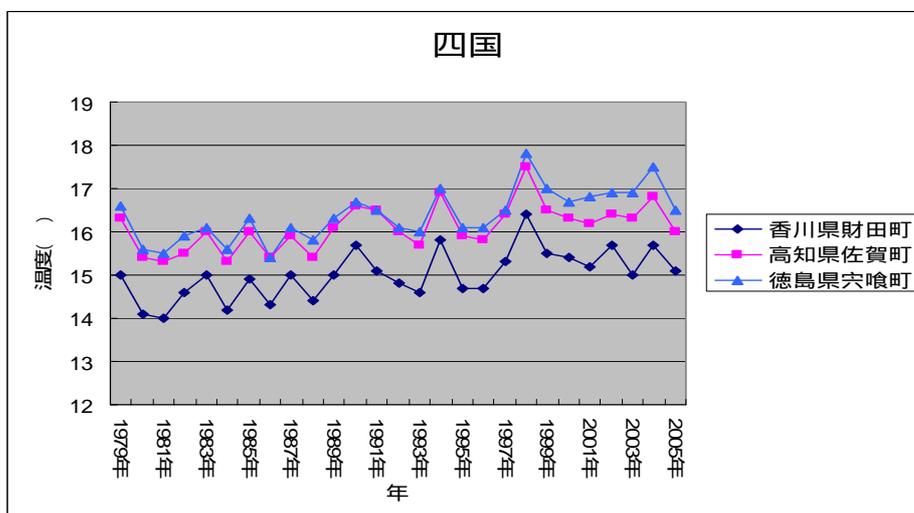
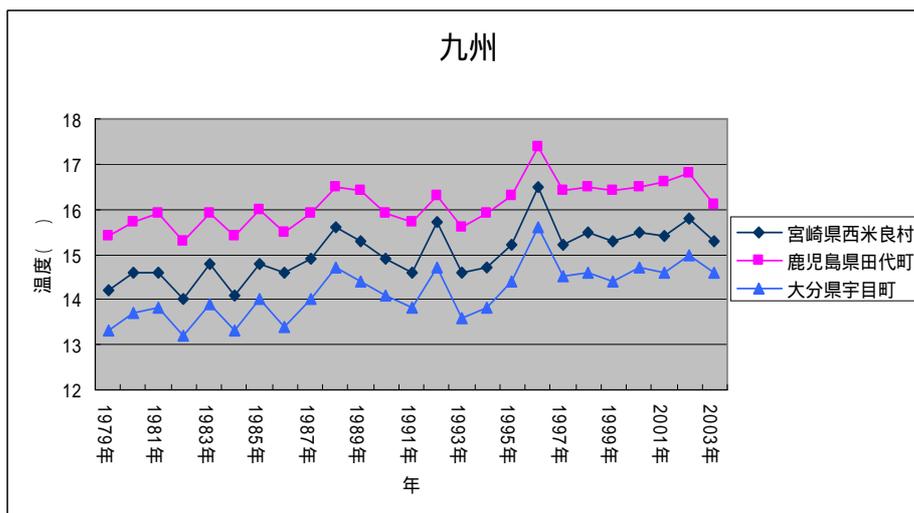
このことから、GISS のデータにはそれほど信憑性がないと考えられます。そこで、田舎と言われる町の気温のデータをグラフ化し、分析することによって温暖化しているのかどうか分かるのではないかと考えました。

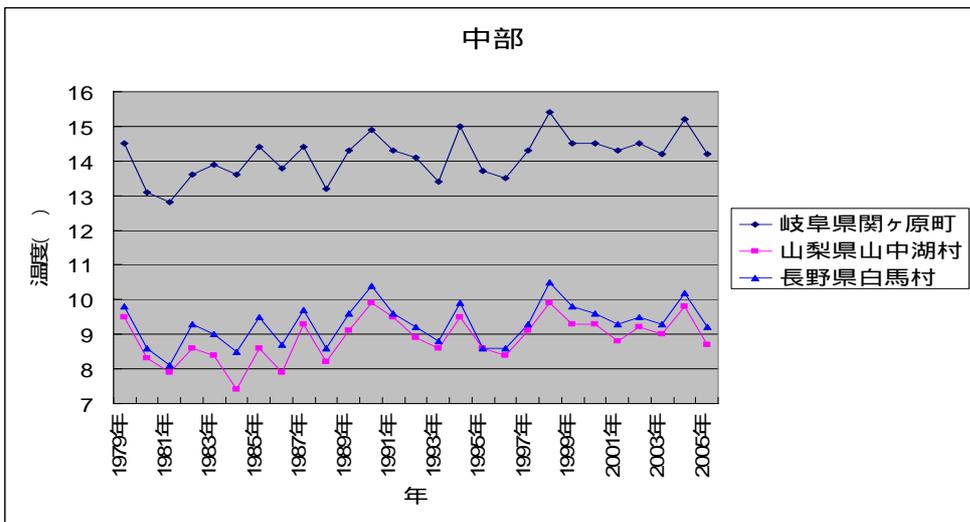
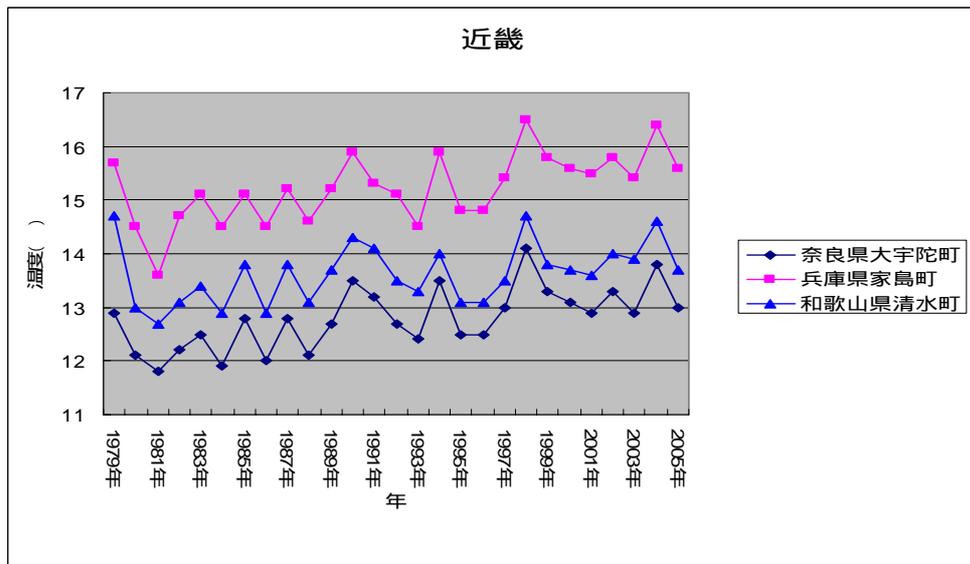
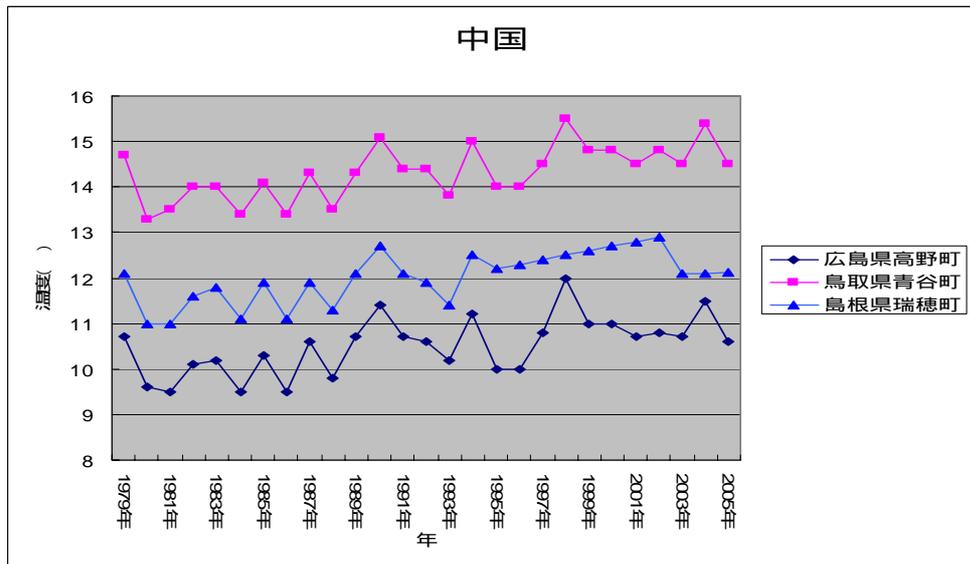
私たちは、人口 1 万人以下の町村を田舎町と定義し、気象庁から過去の気象データを収集しました。

全国26ヶ所を選び、それぞれ26年間の平均気温をグラフ化したデータを作成し、温度の変化が見られるかを分析しました。

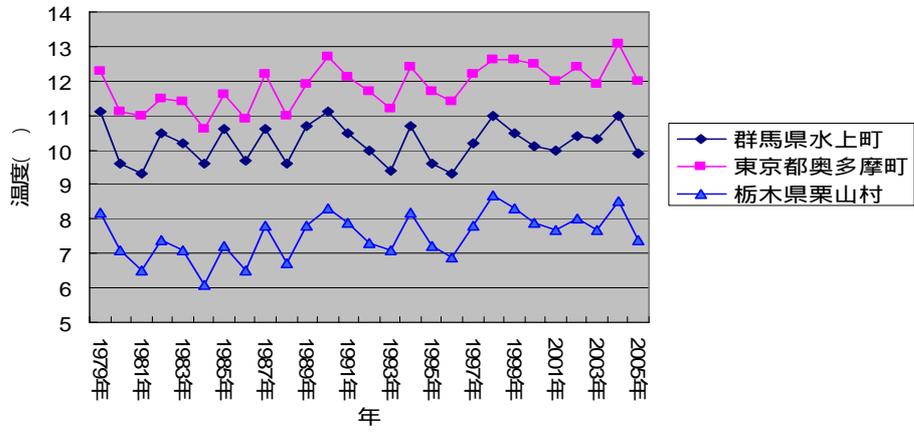
九州地方	鹿児島県田代町	近畿地方	兵庫県家島町	東北地方	福島県只見町
	宮崎県西米良村		奈良県大宇陀町		岩手県湯田町
	大分県宇目町		和歌山県清水町		青森県大間町
四国地方	香川県財田町	中部地方	岐阜県関ヶ原町	北海道	小清水町
	徳島県穴喰町		山梨県山中湖村		足寄町
	高知県佐賀町		長野県白馬村		日高町
中国地方	広島県高野町	関東地方	東京都奥多摩町	豊富町	
	鳥取県青谷町		栃木県栗山村	幌加内町	
	島根県瑞穂町		群馬県水上町		

表1 データを収集した都市

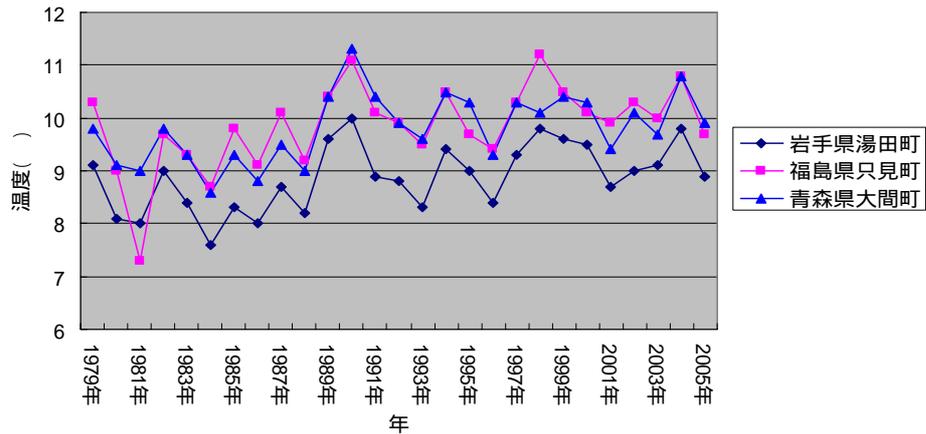




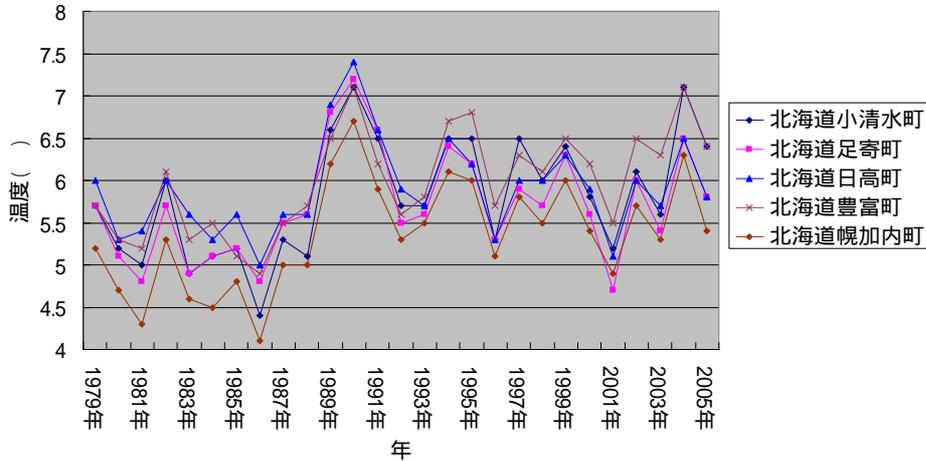
関東



東北



北海道



このグラフから気づくことは、九州地方が少し右上がりに傾いているのに対し、そのほかの地域では、あまり変化が見られないという点です。

私たちは、九州地方だけなぜ右上がりに傾いているのか疑問に思い、リモートセンシングを用いることにしました。リモートセンシングとは、高度数百キロから数千キロの距離のある地球観測衛星を使って、人の目で見ることのできない様々な情報を得ることができます。その中の変化域抽出を利用して、1985年から2000年の宮崎県西米良村の植物の変化を調べました。

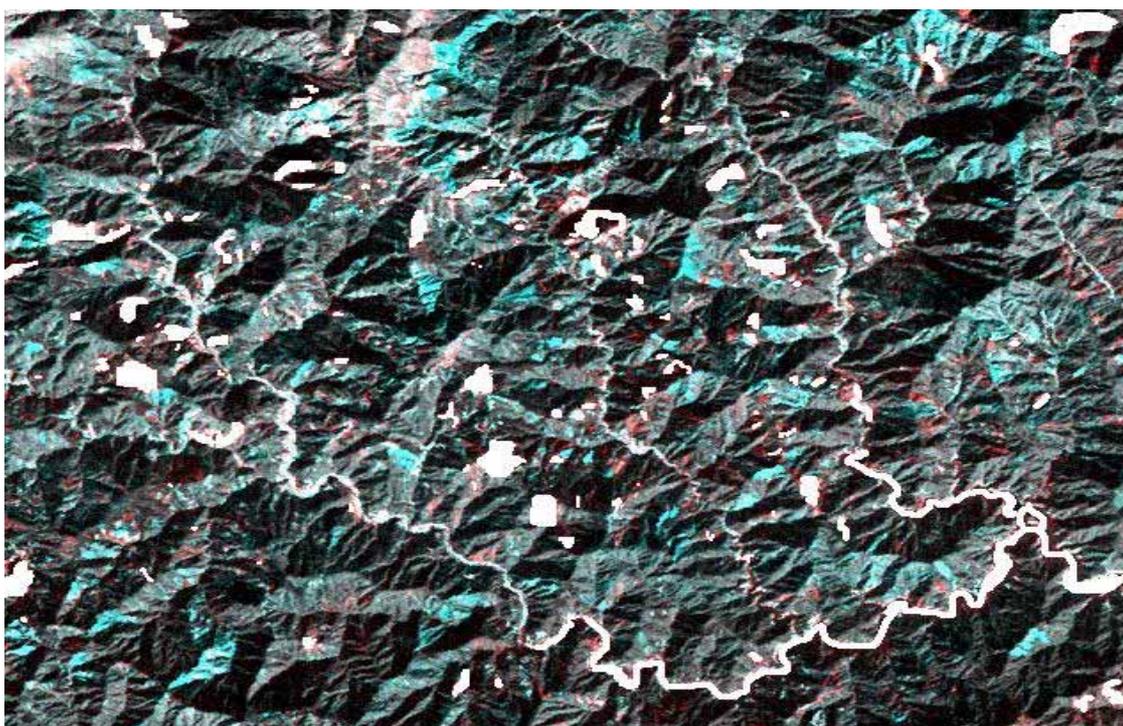


図4 リモートセンシングによる宮崎県西米良村付近の写真

図4の白く表示されているところは植物が15年間で減少したところです。まばらにあることから伐採によって減少したようで、都市化が進んだわけではなさそうです。しかし、植物が減れば気温が上がることは確かなので、そのせいで温度が上がったと考えました。

これらの結果より、九州地方のグラフは傾きが緩やかに右上がりだったが、全体的には大きな気温の上昇は見られないことがわかりました。よって、田舎町では、温暖化の影響を受けていないと考えました。そこで本当にそうなのか、各地域の都市の気温と比較して、温暖化しているのかどうか調べてみました。

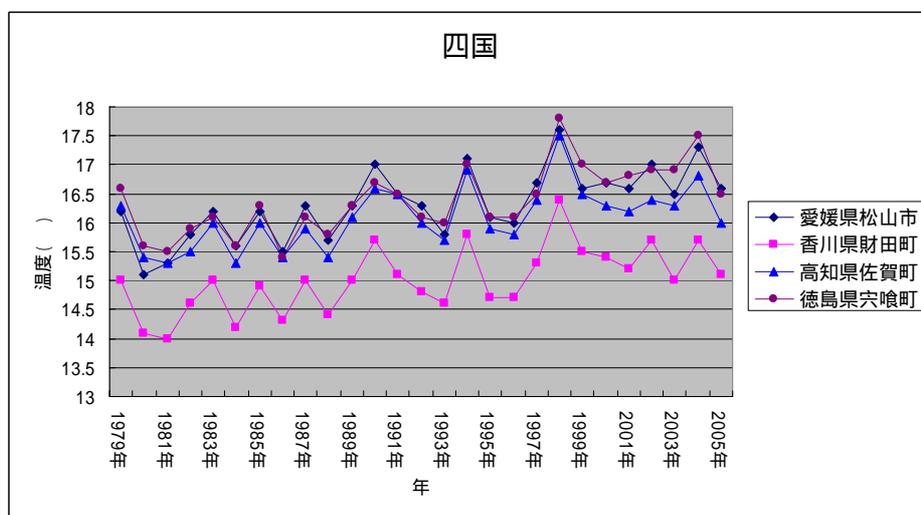
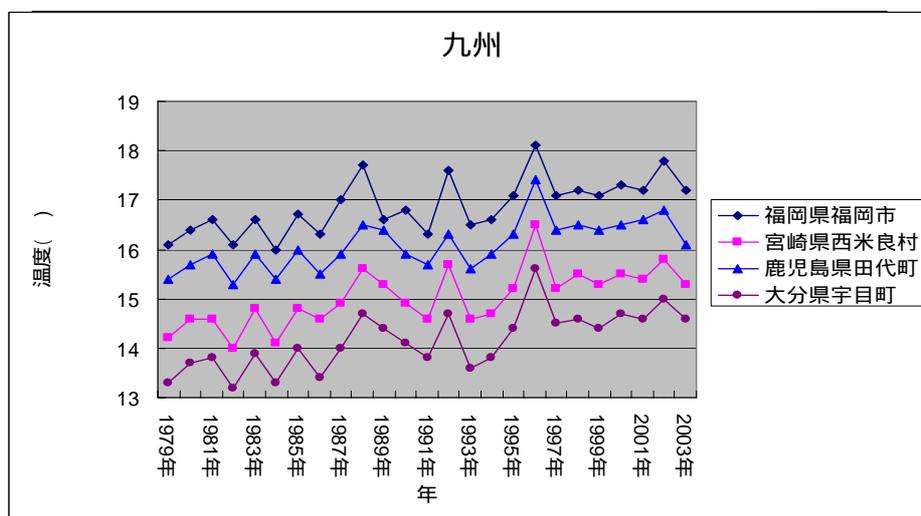
3. 都市部の気温変動データ

私たちは、田舎町と都市部の気温を比較するために、各地域の大都市の気温変動デー

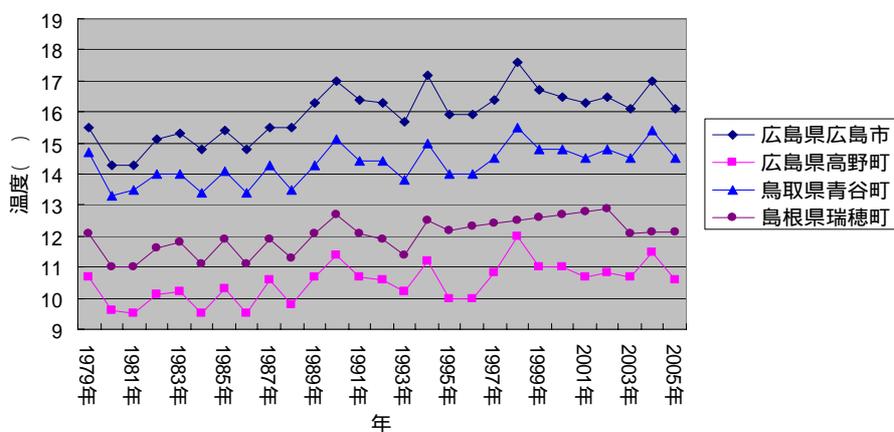
データを収集しました。

九州地方	福岡県福岡市	中部地方	愛知県名古屋市
四国地方	愛媛県松山市	関東地方	東京
中国地方	広島県広島市	東北地方	宮城県仙台市
近畿地方	大阪府大阪市	北海道	札幌市

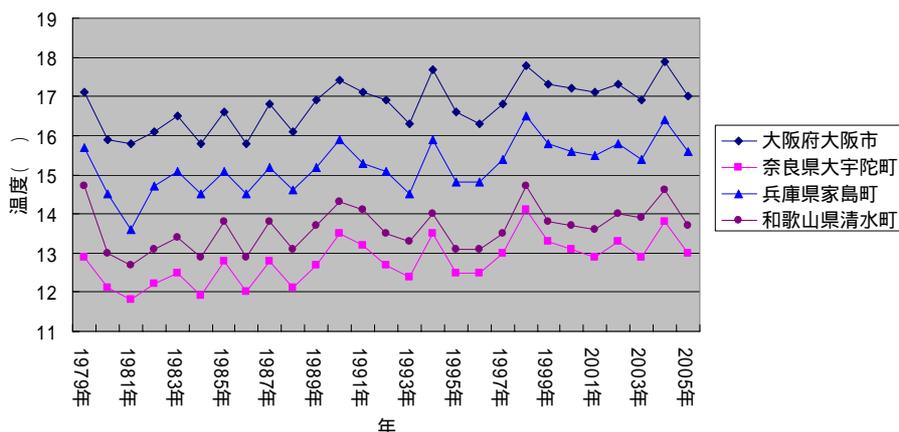
表2 データを収集した大都市



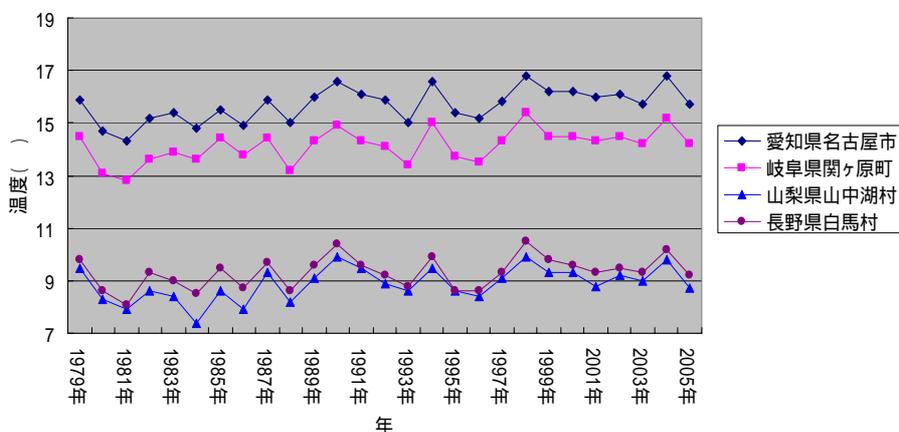
中国

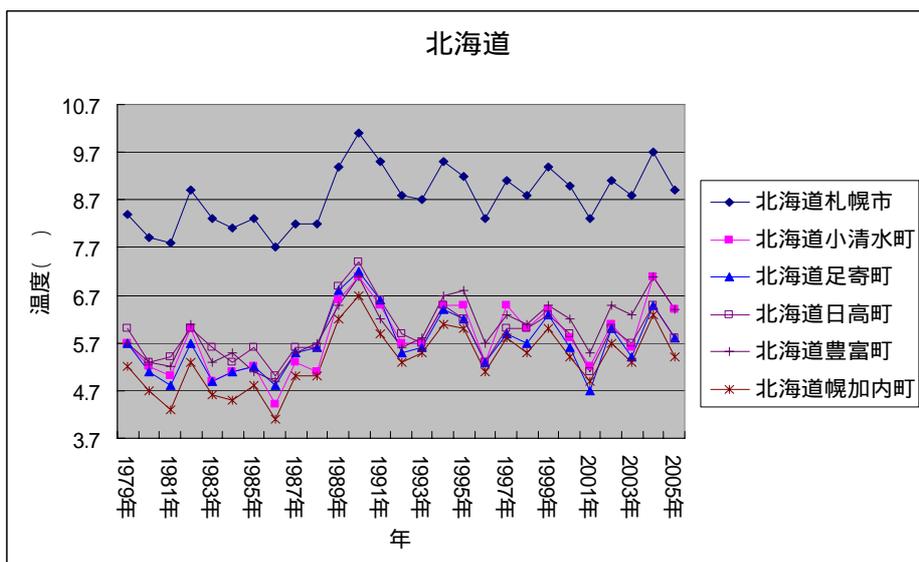
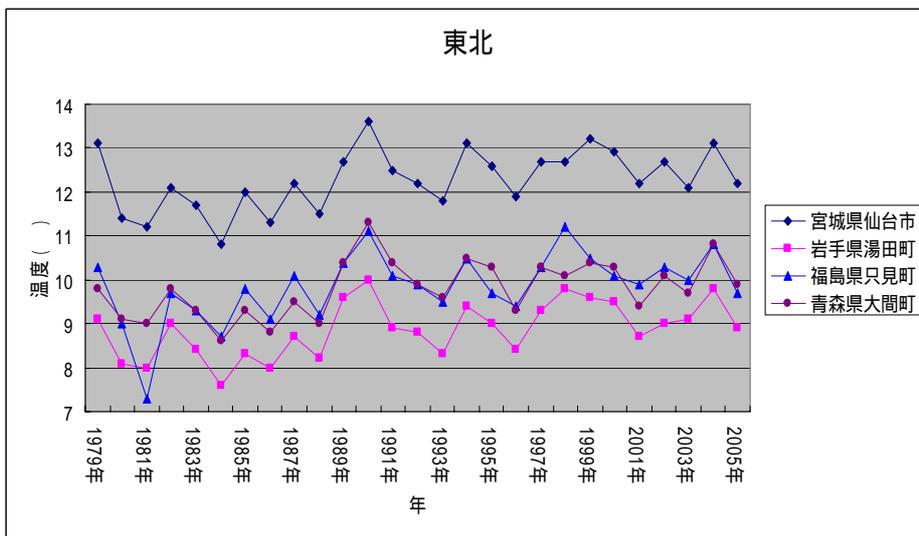
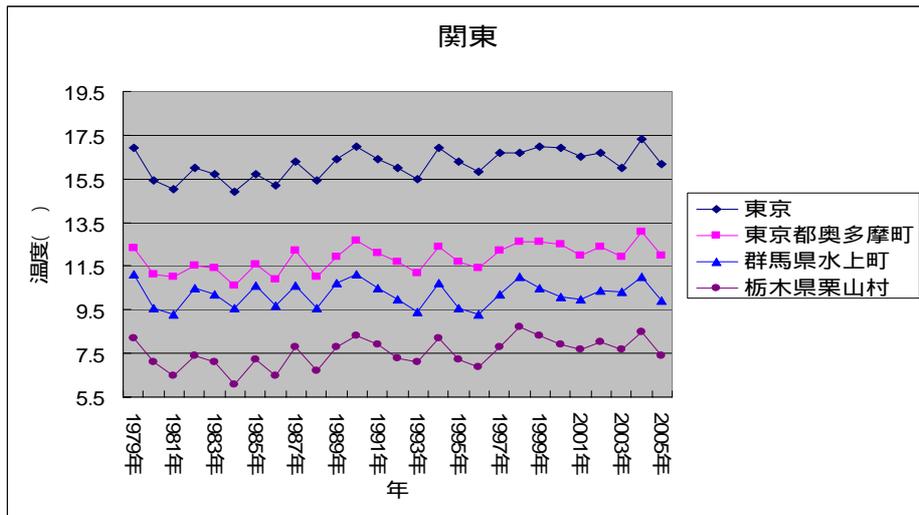


近畿



中部





これらのグラフより、都市部はやはりヒートアイランドの影響で気温が高くなっており、さらに気温も上昇していることが分かります。

よって、都市化が進んでいる地域は田舎町よりも温度が高く、ヒートアイランドの影響があり、地球の温度上昇は地球の温度周期が関係しているのではないだろうかと考えました。

日本を代表する気象学者の根元順吉さんは1981年に「冷えていく地球」という本を出版しましたが、驚くことに実は20年前には、日本は寒冷化するだろうといわれていたのです。ところが根本さんは10年もしない間に、「熱くなる地球」という本を出版したのです。このことから言えるように、ひとつの仮説ですが、温度が上がるときもあれば下がるときもあるという、地球にそういった温度周期があり、今の時期は温度が高いだけかも知れません。

4. 田舎町と都市部の比較

それでは、田舎町と都市部の気温変動データを比較してみましょう。GISSによると、グラフに使用する都市の気温は、都市の近隣にある田舎町のいくつかのデータを平均し、それと近い傾向になるように都市化を“補正”しているそうです。しかも、GISSの定義する田舎町は、私たちと同じく人口が1万人以下の町や村です。

このグラフをご覧ください。先ほどの中国地方での広島県広島市と高野町の都市部と田舎町のグラフです。もしも一定の温度だけ都市部が高いのであれば、その気温の差を引くことで補正を容易に行うことができます。1979年のときの広島市は15.5、高野町は10.7なので、その差4.8を広島市から引いていき比較してみました。

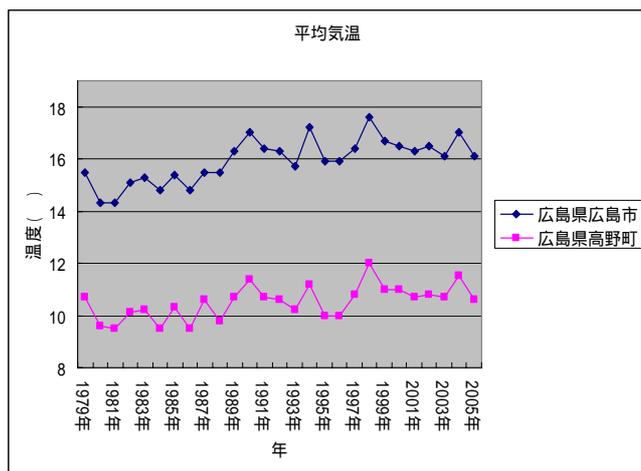


図5 広島市と高野町の平均気温

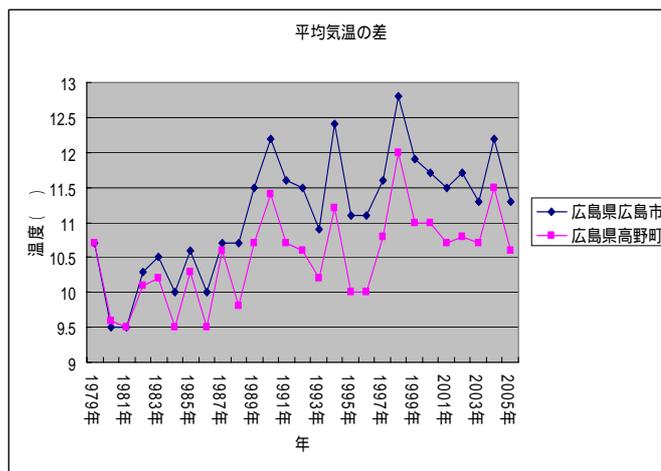


図6 広島市と高野町の平均気温の差

図5を見ると、同じように見える広島県広島市と高野町のグラフでも、図6を見ると1980年以降になると明らかに差が広がっているのが分かります。

○考察

田舎町と都市部によると、ヒートアイランドによって気温差がはっきりしている為、そのため GISS の補正の仕方は複雑で且つグラフ作成には問題があるのではないかと考えました。これらのことから、GISS はむしろヒートアイランドの無視できる小さな田舎町のデータを使って作成すべきだと思います。

5.まとめ

○これからの課題

- ・ 気温の変化を調査していくこと
- ・ 観測地点の環境の変化を調査

これはまだ出発段階に入ったに過ぎません。もしかすると温暖化の終結が来るかもしれませんが、そうでないかも知れません。私たちの考えをさらに立証していくためにも、これらの課題を解決していき、よりよい社会にしていきたいと思います。

熱波などの異常気象、北極の氷の減少...ここ近年様々な問題が「地球温暖化」によって起きていると言われていています。確かに最近の気象などは生活している中で、肌で感じることもあるのは否定しません。しかし、二酸化炭素濃度の上昇が気温上昇の原因と言い切れないこと、都市部に比べて田舎町の気温変動はほとんど無いことから、「地球温暖化」を二酸化炭素のせいにする事は出来ないのではないのでしょうか。私たちの生活をより良いものにしようと、人々はたくさんものを開発し、たくさんの自然を破壊してきました。それがすべて正しい、正しかったのかと言われると答えは出せません。なぜなら一人一人考えが違うため、肯定的な人もいれば否定的な人もいるでしょう。しかし、今地球は私たちに問いかけています。豊かさを追い求めるだけなのか、便利になればそれでよいのかと。私たちの未来、私たちの子孫の未来を確立するためにも地球温暖化の真実を通して地球に耳を傾けていきましょう。

最後にフォレストピア研究をするにあたって、稲用健二先生を始め御指導、御協力したださったたくさんの方に感謝し、これを研究論文とします。

6.参考文献

- 『環境問題のウソ』 池田清彦著 ちくまプリマー新書
シリーズ地球と人間の環境を考える
- 『地球温暖化埋まってきたジグソーパズル』 伊藤公紀著
- 『これからの環境論 - つくられた危機を超えて - 』 渡辺正著 日本評論社
- 『冷えていく地球』 根本 順吉著 角川書店
- 『熱くなる地球 - 温暖化が意味する異常気象の不安 - 』 根元順吉著 ネスコ

『理科総合 A』 啓林館

<http://www.data.kishou.go.jp/etrn/prefecture/index87.html>

http://www5f.biglobe.ne.jp/~wakannai/CO2_noudo.html